

## Zgrupowania kózkowatych (Coleoptera: Cerambycidae) leśnych zbiorowisk roślinnych Gór Świętokrzyskich

The longhorn beetles (Coleoptera: Cerambycidae) communities in a forest plant associations of Holy Cross Mountains

Bartosz KOZAK

Zakład Entomologii Leśnej, Ekologii i Ekoturystyki, Katedra Ochrony Lasu i Ekologii SGGW, ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa; e-mail: kozak.bartosz@gmail.com

**ABSTRACT:** In the article entomofauna of longhorn beetles in Holy Cross Mts. (Góry Świętokrzyskie) was characterized. A participation of zoogeographical elements and results of phenological observation were described. Ten forests plant associations were subjected to a detailed analysis. In frames of separate units a species richness and a fidelity of particular species were characterised. Similarity of forests plant associations communities was compared.

**KEY WORDS:** Coleoptera, Cerambycidae, Holy Cross Mountains, *Leiopus linnei*.

### Wstęp

Obszar Gór Świętokrzyskich odznacza się dużą różnorodnością występujących tu zbiorowisk roślinnych (SZAFER, ZARZYCKI 1972). Celem badań autora było poznanie struktury zgrupowań kózkowatych wybranych leśnych zbiorowisk roślinnych Gór Świętokrzyskich, rozpoznanie udziału gatunków borealno-górskich oraz górskich i podgórskich w zgrupowaniach kózkowatych omawianego terenu, a także wytypowanie zbiorowisk roślinnych szczególnie cennych z punktu widzenia zachowania biologicznego bogactwa Cerambycidae.

## Metody

Badania terenowe przeprowadzono w latach 2008–2009, w okresach od wiosny do wczesnej jesieni. Oprócz oryginalnych wyników wykorzystano również dane z badań KOLiE SGGW. Analizie poddano wyniki odłowu z 18 powierzchni własnych oraz z 8 powierzchni z badań KOLiE SGGW z 2006 r. Powierzchnie próbne zlokalizowane zostały na terenie Świętokrzyskiego Parku Narodowego (16) oraz Nadleśnictwa Daleszyce – rez. „Białe Ługi” (8), rez. „Cisów” (1) oraz w lesie gospodarczym (1). Oryginalne dane uzyskano z odłowu w pułapki entomologiczne (Geolas, IBL-2, Netocia, Biocenometr oraz Moeriecke’go) na powierzchniach próbnych. Materiał pozyskiwano też metodą „na upatrzonego” oraz w drodze hodowli stadiów preimaginealnych.

Szczegółowej analizie poddano zgrupowania Cerambycidae 10 różnych leśnych zbiorowisk roślinnych. Dla każdego z tych zgrupowań obliczono wskaźnik bogactwa gatunkowego Margalefa (d). Następnie dokonano analizy podobieństwa faunistycznego zgrupowań, przy czym wykorzystano metodę analizy skupień Warda. Analizie poddano tutaj skład i liczebność zgrupowań. Za miarę powinowactwa przyjęto odległość euklidesową. Obliczenia przeprowadzono przy użyciu programu komputerowego Statistica.

## Wyniki

### Ogólna charakterystyka

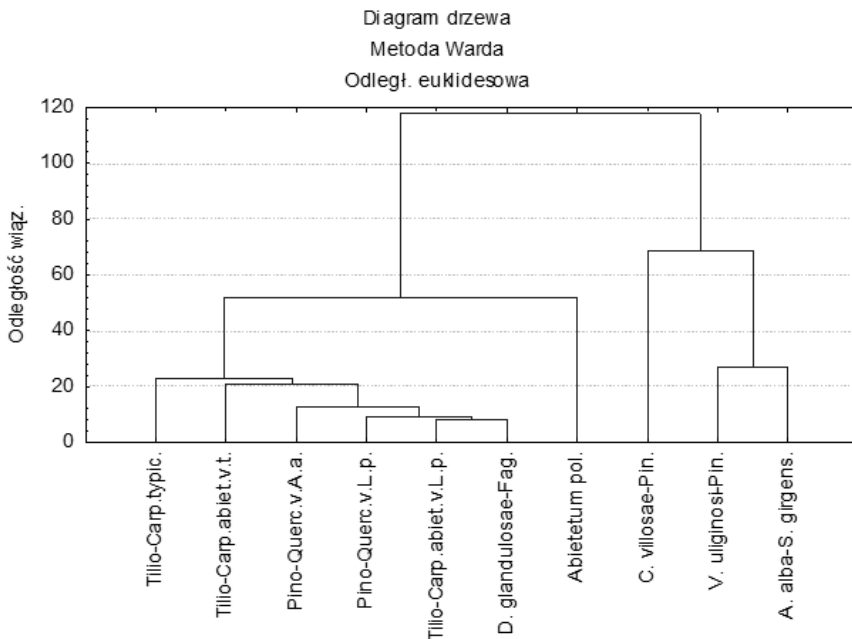
W czasie badań terenowych prowadzonych w latach 2008–2009 z omawianego terenu pozyskano łącznie 1453 osobniki reprezentujące 51 gatunków Cerambycidae. Łącznie z danymi KOLiE analizie poddano występowanie 2371 osobników należących do 64 gatunków. W wyniku badań udało się wykazać nowy dla Gór Świętokrzyskich gatunek – *Leipus linnei* WALLIN, NYLANDER et KVAMME, 2009, który został odłowiony w lipcu 2008 roku na Chełmowej Górze. Oficjalną informację na temat jego występowania w Górach Świętokrzyskich opublikowano w 2010 roku (GUTOWSKI i in. 2010).

Na całym obszarze badań największą liczbę gatunków odnotowano w czerwcu (42) i lipcu (40), nieco mniej w maju (23) i sierpniu (14), zaś najmniej w kwietniu (6), wrześniu (3) i październiku (1). Udział elementów zoogeograficznych wśród gatunków przedstawia się następująco: palearktyczny (31,3%), euro-kaukaski (15,6%), górski i podgórski (14,1%), europejski oraz borealno-górski (po 9,4%), eurosyberyjski (7,8%), holarktyczny (6,3%), submediterraneński (3,1%), atlantycki oraz subponto-mediterraneński (po 1,6%).

### Podobieństwo faunistyczne zgrupowań

Na rysunku (Ryc.) przedstawiono wyniki analizy podobieństwa faunistycznego zgrupowań kózkowatych leśnych zbiorowisk roślinnych Gór Świętokrzyskich.

Wyróżnione zostały tu dwa główne skupiska faunistyczne. W skład skupiska pierwszego wchodzi zgrupowania kózkowatych zasiedlające zbiorowiska lasowe. Drugie skupisko stanowią zgrupowania Cerambycidae występujące w zbiorowiskach borowych.



Ryc. Dendrogram podobieństwa faunistycznego zgrupowań Cerambycidae leśnych zbiorowisk roślinnych Gór Świętokrzyskich. Analiza skupień metodą Warda, odległość euklidesowa jako miara podobieństwa. Opis: *Tilio-Carp.typic.* – grąd subkontynentalny, *Tilio-Carp.abiet.v.t.* – wariant typowy grądu jodłowego, *Pino-Querc.v.A.a.* – środkowopolski bór mieszany, wariant z jodłą, *Pino-Querc.v.L.p.* – środkowopolski bór mieszany, wariant z modrzewiem polskim, *Tilio-Carp.abiet.v.L.p.* – grąd jodłowy, wariant z modrzewiem polskim, *D.glandulosae-Fag.* – żyzna buczyna karpacka, *Abietetum pol.* – wyżynny jodłowy bór mieszany, *C.villosae-Pin.* – wilgotny bór trzcinnikowy, *V.uliginosi-Pin.* – bór sosnowy bagienny, *A.alba-S.girgens.* – mszysty mieszany bór jodłowy.

## Podsumowanie

Według dotychczasowych danych literaturowych (BIDAS, 2002a, 2002b, 2005, 2007; BOROWSKI, MAZUR 2007; ŚLIWIŃSKI, NOWAKOWSKI 1990) z terenu Mezoregionu Gór Świętokrzyskich (sensu KONDRACKI 2009) zebrany przez autora materiał reprezentuje 43% miejscowej fauny kózkowatych. Porównując zebrany materiał ze ich strukturą zoogeograficzną w skali całego kraju uwagę zwraca większy udział w miejscowej entomofaunie gatunków górskich i podgórskich, zaś mniejszy – gatunków subponto-mediteranean-skich. Największy udział elementu borealno górskiego odnotowano w zbiorowisku *Abietetum polonicum* oraz *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, natomiast elementu górskiego i podgórskiego – w *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, a także *Abies alba-Sphagno girgensohnii* oraz *Dentario glandulosae-Fagetum*. Wskaźnik bogactwa gatunkowego Margalefa najwyższe wartości osiągnął dla boru sosnowego bagiennego, wyżynnego jodłowego boru mieszanego oraz żyznej buczyny karpackiej. Wyniki badań przemawiają za koniecznością ochrony tych zbiorowisk w skali całych Gór Świętokrzyskich, w szczególności rzadko reprezentowanych powierzchni ze świerkiem: boru sosnowego bagiennego i mszystego mieszanego boru jodłowego.

Analiza podobieństwa poszczególnych zgrupowań wskazuje na stosunkowo niewielką odrębność faunistyczną zespołów roślinnych z grupy siedlisk lasowych i borowych (interesujące jest tutaj większe podobieństwo *Abietetum polonicum* względem skupiska lasowego niż borowego). Wy tłumaczenia tego faktu należy szukać w powiązaniach troficznych – w zebranych materiale większość gatunków rozwojowo związana jest z co najmniej kilkoma gatunkami drzew. Ponadto poszczególne gatunki drzew występują w większej liczbie zespołów roślinnych. Wskazuje to na potrzebę prowadzenia badań w tym zakresie na dużo większą skalę, co umożliwiłoby statystyczne uchwycenie zależności między strukturą zgrupowań kózkowatych a wspomnianymi zespołami roślinnymi.

## Podziękowania

Autor dziękuje dr inż. A. BYKOWI, dr inż. T. MOKRZYCKIEMU i dr inż. A. RUTKIEWICZOWI za udostępnienie wyników badań z 2006 roku.

## SUMMARY

During the author's research, conducted in 2008–2009, 1453 specimens representing 51 species of longhorn beetles were collected. Data were collecting by entomological traps, sweeping-net and the breeding method. Including KOLiE research data, occurring of 2371

specimens of 64 species were analysed. Gathered material is representing 43% of local fauna. As a result of similarity analysis two faunistic agglomeration were singled out - boronal and deciduous forest. The findings shows, that the area with a spruce – *Vaccinio uliginosi-Pinetum* and *Abies alba-Sphagno girgensohnii* should be preserved in particular.

## PIŚMIENICTWO

- BIDAS M. 2002a: Kózkowate (Cerambycidae, Coleoptera) Gór Świętokrzyskich. Roczn. świętokrz., Ser. B, **28**: 19-38.
- BIDAS M. 2002b: Kózkowate (Coleoptera: Cerambycidae) nowe dla Gór Świętokrzyskich. Wiad. entomol., **20** (3-4): 173-174.
- BIDAS M. 2005: Nowe stanowiska interesujących Cerambycidae (Coleoptera) w Górach Świętokrzyskich. Wiad. entomol., **24** (1): 53-54.
- BIDAS M. 2007: *Pogonocherus ovatus* (GOEZE, 1777) (Coleoptera: Cerambycidae) w Górach Świętokrzyskich. Wiad. entomol., **26** (2): 127-128.
- BOROWSKI J., MAZUR S. (red.) 2007: Waloryzacja ekosystemów leśnych Gór Świętokrzyskich metodą zoindykacyjną. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. 237 ss.
- GUTOWSKI J. M., HILSZCZAŃSKI J., KUBISZ D., KURZAWA J., MIŁKOWSKI M., MOKRZYCKI T., PLEWA R., PRZEWOŹNY M., WELNICKI M. 2010: Distribution and host plants of *Leiopus nebulosus* (L.) and *L. linnei* WALLIN, NYLANDER et KVAMME (Coleoptera: Cerambycidae) in Poland and neighbouring countries. Pol. Pismo ent., **79**: 271-282.
- KONDRACKI J. 2009: Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- SZAFER W., ZARZYCKI K. (red.) 1972: Szata roślinna Polski. T.2. PWN, Warszawa. 614 ss.
- ŚLIWIŃSKI Z., NOWAKOWSKI E. 1990: Kózkowate (Coleoptera, Cerambycidae) Gór Świętokrzyskich. Fragm. faun., **33** (16): 261-284.

